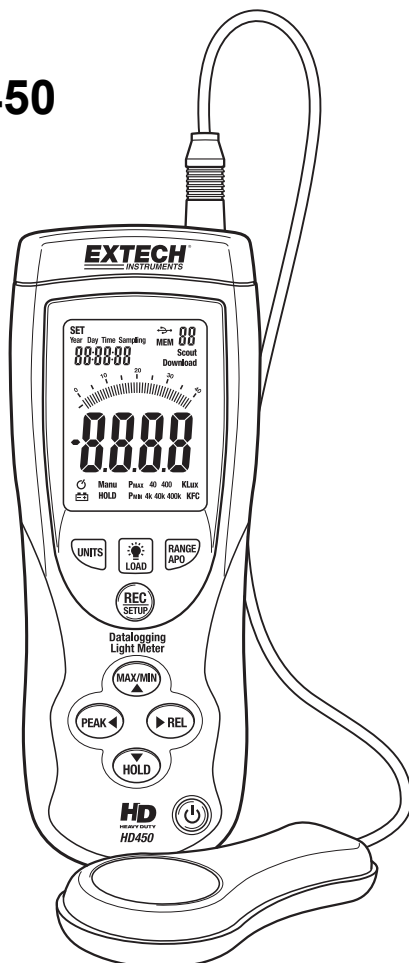
Guia do Usuário

Luxímetro Registrador de Dados com Interface para PC

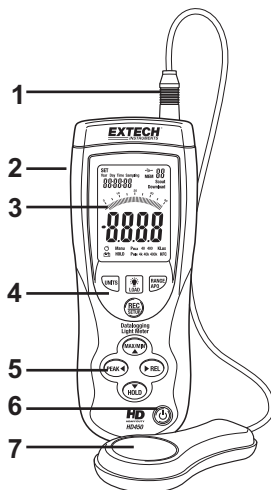
Modelo HD450

Introdução

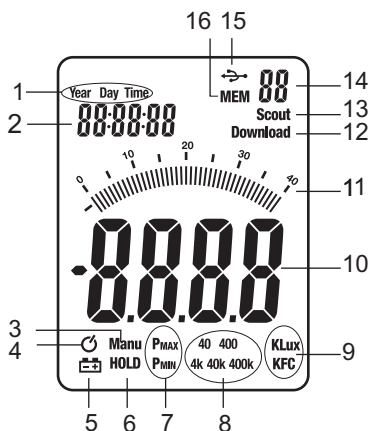
Parabéns pela sua compra do Luxímetro Digital Extech HD450. O HD450 mede a iluminância em Lux e Foot candles (Fc). O HD450 é um Registrador de Dados e inclui interface para PC e software Windows™ compatível para transferir dados. Podem ser guardadas até 16.000 leituras no medidor para serem transferidas para um PC e 99 leituras podem ser guardadas e visualizadas diretamente no display LCD do medidor. Este instrumento foi completamente testado antes da entrega e, um uso adequado e cuidadoso deste medidor fornecerá muitos anos de serviço confiável.

Descrição do Luxímetro

Descrição do Luxímetro

1. Plugue do cabo do sensor
2. Porta USB para interface do PC (sob a tampa de abrir)
3. Display LCD
4. Conjunto superior de botões de função
5. Conjunto inferior de botões de função
6. Botão de Ligar-Desligar (ON-OFF)
7. Sensor de luz

NOTA: O compartimento da bateria, a montagem de tripé e o suporte de inclinar estão localizados na parte traseira do instrumento e não são ilustrados

Descrição do Display

1. Modos de ajuste do relógio
2. Relógio no display
3. Ícone de modo relativo
4. Ícone de Desligamento Automático (APO)
5. Ícone de bateria fraca
6. Ícone de manter (HOLD) dados
7. Modos de manter pico (PEAK HOLD)
8. Indicadores de faixa
9. Unidade de medida
10. Display digital
11. Gráfico de barras no display
12. Ícone de transferência de dados para PC
13. Conexão serial com PC estabelecida
14. Número de endereço de memória
15. Ícone de conexão USB com PC
16. Ícone de memória

Operação

Ligar o Medidor

1. Pressione o botão de Energia ⏻ para Ligar (ON) ou Desligar (OFF) o medidor
2. Se o medidor não ligar quando o botão de energia é pressionado ou se o ícone de bateria fraca surgir na tela LCD, substitua a bateria.

Desligamento Automático (APO)

1. O medidor está equipado com uma função de desligamento automático (APO) que desliga o aparelho após 20 minutos de inatividade. O ícone ⏲ aparece quando o APO está ativado.
2. Para desativar a função APO, pressione e solte em simultâneo os botões RANGE/APO e REC/SETUP. Pressione e solte de novo para reativar a função APO.

Unidade de Medida

Pressione o botão UNITS para mudar a unidade de medida de Lux para Fc ou de Fc para Lux

Seleção de Variação

Pressione o botão RANGE para selecionar a faixa de medição. Existem quatro (faixas) seleções para cada unidade de medida. Os ícones de faixa irão aparecer para identificar a faixa selecionada.

Fazer uma Medição

1. Remova tampa protetora do sensor para expor a cúpula branca do sensor
2. Coloque o sensor em posição horizontal sob a fonte de luz a ser medida
3. Leia o nível de luz na tela LCD (numérico ou no gráfico de barras).
4. O medidor exibirá ‘OL’ no display quando a medição se encontrar fora da variação especificada do medidor, ou se o medidor estiver ajustado para a variação errada. Altere a variação pressionando o botão RANGE para encontrar a melhor faixa para a aplicação.
5. Recoloque a tampa protetora do sensor quando o medidor não estiver sendo usado.

Manter (HOLD) dados

Para congelar o display LCD, pressione por instantes o botão HOLD (manter). Irá aparecer 'MANU HOLD' na tela LCD. Pressione por instantes o botão HOLD novamente para voltar a operação normal.

Manter pico (PEAK HOLD)

A função de Manter Pico permite ao medidor capturar flashes de luz de curta duração. O medidor pode capturar picos até 10 ms de duração.

1. Pressione o botão PEAK para ativar a função de Manter Pico (Peak Hold). Irão aparecer “Manu” e “Pmax’’ no display. Pressione o botão PEAK de novo e “Manu” e “Pmin” irão aparecer. Use ‘Pmax’ para capturar picos positivos. Use ‘Pmin’ para capturar picos negativos.
2. Quando o pico for capturado, o valor e a hora associada irão permanecer no display até que um pico superior seja registrado. O gráfico de barras no display permanecerá ativo mostrando o nível de luz atual.
3. Para sair do modo de Manter Pico (Peak Hold) e voltar ao modo de operação normal, pressione o botão PEAK uma terceira vez.

Memória de Leitura Máxima (MAX) e Mínima (MIN)

A função MAX-MIN permite ao medidor guardar as leituras mais elevadas (MAX) e mais baixas (MIN).

1. Pressione o botão MAX-MIN para ativar a função. “Manu” e “MAX” irão aparecer no display e o medidor mostrará apenas a leitura mais elevada encontrada.
2. Pressione de novo o botão MAX-MIN. “Manu” e “MIN’ irão aparecer no display e o medidor apenas irá mostrar a leitura mais baixa encontrada.
3. Quando o MAX ou o MIN tiver sido capturado, o valor e a hora associada irão permanecer no display até que um valor superior seja registrado. O gráfico de barras no display permanecerá ativo mostrando o nível de luz atual.
4. Para sair deste modo e voltar ao modo de operação normal, pressione o botão MAX-MIN uma terceira vez.

Modo Relativo

A função de Modo Relativo permite ao usuário guardar um valor de referência no medidor. Todas as leituras exibidas serão em relação a leitura guardada.

1. Faça a medição e, quando o valor de referência desejado for exibido, pressione o botão REL.
2. “Manu” irá aparecer no display LCD.
3. Todas as leituras subseqüentes serão compensadas por um montante igual ao nível de referência. Por exemplo, se o nível de referência é de 100 Lux, todas as leituras subseqüentes serão iguais a leitura atual menos 100 Lux.
4. Para sair do Modo Relativo, pressione o botão REL.

Luz de fundo de LCD

O medidor está equipado com uma função de luz de fundo que ilumina o display LCD.

1. Pressione o botão de luz de fundo para ativar a luz de fundo.
2. Pressione o botão de luz de fundo novamente para desligar a luz de fundo. Note que a luz de fundo irá se desligar automaticamente após um curto período de tempo a fim de poupar a energia da bateria.
3. A função de luz de fundo usa energia extra da bateria. Para conservar energia, use o recurso de luz de fundo com moderação.

Configuração do Relógio e Taxa de Amostragem

Neste modo, os botões de seta ▲ e ▼ irão permitir o ajuste dos dígitos selecionados (piscando). Os botões ◄ e ► se deslocarão para a seleção seguinte ou anterior.

1. Ligue o medidor e depois pressione os botões REC/SETUP e UNITS em simultâneo para entrar em modo de configuração (Setup). As horas irão piscar no display.
2. Ajuste e passe por cada seleção conforme o necessário.
3. Pressione e segure os botões REC/SETUP e UNITS em simultâneo para sair do modo de configuração.

A ordem de seleção com o **(ícone)** piscando é:

Horas (0 a 23)	**12**:13:14	**(Time)** (Hora)
Minutos (0 a 59)	12:**13**:14	**(Time)** (Hora)
Segundos (1 a 59)	12:13:**14**	**(Time)** (Hora)
Taxa de Amostragem (00 a 99 segundos)	**02**	**(Sampling)** (Amostragem)
Mês (1 a 12)	1 **03** 10	**(Day)** (Dia)
Dia (1 a 31)	1 03 **10**	**(Day)** (Dia)
Dia da semana (1 a 7)	**1** 03 10	**(Day)** (Dia)
Ano (00 a 99)	20**13**	**(Year)** (Ano)

Memória de 99 Pontos

Até 99 leituras podem ser guardadas manualmente para visualizar mais tarde na tela LCD do medidor. Estes dados também podem ser transferidos para um PC usando o programa de software fornecido.

1. Com o medidor ligado, pressione por momentos o botão REC a fim de guardar a leitura
2. O ícone MEM irá surgir no display com o número de endereço da memória (01 -99)
3. Se a memória de 99-leituras estiver cheia, o ícone MEM e o número do local na memória não aparecem.
4. Para ver as leituras guardadas, pressione e segure o botão LOAD até o ícone MEM surgir no display junto com o número de endereço da memória.
5. Use os botões de seta para cima e para baixo para percorrer as leituras guardadas.
6. Para apagar os dados, pressione e segure os botões REC/SETUP e LOAD em simultâneo até que 'CL' apareça no campo do local da memória na tela LCD.

Registrador de Dados de 16.000 Pontos

O HD450 pode registrar automaticamente até 16.000 leituras em sua memória interna. Para ver os dados, as leituras terão de ser transferidas para um PC usando o software fornecido.

1. Usando o modo de configuração (SETUP), defina a hora e a taxa de amostragem. A taxa de amostragem padrão é de 1 seg.
2. Para começar a registrar, Pressione e Segure o botão REC até o ícone MEM no display começar a piscar. Os dados serão guardados na taxa de amostragem enquanto o ícone MEM estiver piscando.
3. Para parar de registrar. Pressione e Segure o botão REC até que o ícone MEM desapareça.
4. Se a memória estiver cheia, OL irá aparecer como número de memória.
5. Para apagar a memória, com o medidor desligado pressione e segure o botão REC e depois pressione o botão de energia. Irá aparecer "dEL" no display. Solte o botão REC quando "MEM" aparecer no display, e a memória é apagada.

Interface USB com o PC

Descrição

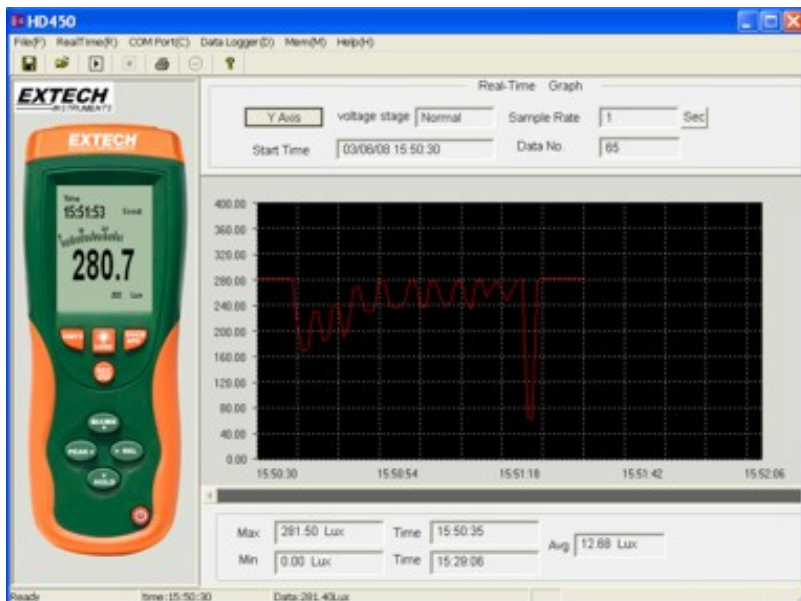
O medidor HD450 pode ser conectado a um PC através de sua interface USB. Um cabo USB, junto com o software Windows™, vem incluído com o medidor. O software permite ao usuário:

- Transferir leituras anteriormente guardadas da memória interna do medidor para um PC
- Ver, organizar, analisar, guardar e imprimir dados de leituras
- Controlar remotamente o medidor com os botões virtuais do software
- Registrar leituras quando são medidas. Em seguida, imprimir, armazenar, analisar, etc., os dados das leituras

Conexão do Medidor para um PC

O cabo USB fornecido é usado para conectar o medidor a um PC. Conecte o terminal conector menor do cabo na porta de interface do medidor (localizado sob a aba do lado esquerdo do medidor). O terminal conector maior do cabo se conecta em uma porta USB do PC.

Software do Programa

O software fornecido permite ao usuário visualizar leituras em tempo real em um PC. As leituras podem ser analisadas, ampliadas, armazenadas e impressas. Por favor, consulte o Utilitário de Ajuda (HELP UTILITY) disponível dentro do programa de software para obter instruções detalhadas do software. A tela principal do software é mostrada abaixo.

Especificações

Especificações de Faixa

Unidades	Variação	Resolução	Exatidão
Lux	400,0	0,1	± (5% leit + 10 dígitos)
	4000	1	
	40,00k	0,01k	± (10% leit + 10 dígitos)
	400,0k	0,1k	
Foot candles (Pé-vela)	40,00	0,01	± (5% leit + 10 dígitos)
	400,0	0,1	
	4000	1	± (10% leit + 10 dígitos)
	40,00k	0,01k	

Notas:

1. Sensor Calibrado para lâmpada incandescente padrão (temperatura de cor: 2856K)
2. 1 Fc = 10,76 Lux

Especificações Gerais

Display	Display LCD de 4000 contagens com gráfico de barras de 40 segmentos
Faixas	Quatro faixas, seleção manual
Indicação de sobre faixa	LCD exibe ‘OL’
Resposta espectral	Fotópico CIE (CIE curva de resposta do olho humano)
Precisão espectral	Vλ função (f'_1 ≤6%)
Resposta de Cosseno	f'_2 ≤2%; Co-seno corrigido para incidência angular de luz
Repetibilidade de Medição	±3%
Taxa de exibição	Aproximadamente 750 msec para exibição digital e de gráfico de barras
Fotodetector	Fotodiodo de silicone com filtro de resposta espectral
Condições de operação	Temperatura: 0 a 40°C (32 a 104°F); Umidade: < 80%UR
Condições de armazenagem	Temperatura: (-10 a 50°C (14 a 140°F); Umidade: < 80%UR
Dimensões do Medidor	170 x 80 x 40 mm (6,7 x 3,2 x 1,6")
Dimensões do Detector	115 x 60 x 20 mm (4,5 x 2,4 x 0,8”)
Peso	Aprox. 390 g (13,8 oz.) com bateria
Comprimento do fio do sensor	1 m (3,2’)
Indicação de bateria fraca	O símbolo da bateria aparece no LCD
Fonte de alimentação	Bateria de 9 V
Tempo de vida da bateria	100hrs (com a luz de fundo desligada)

Manutenção

Limpeza

O Medidor e seu sensor podem ser limpos com um pano úmido. Poderá ser usado um detergente suave, mas evitar solventes, abrasivos, e produtos químicos agressivos.

Instalação / Substituição da Bateria

O compartimento da bateria está localizada na parte traseira do aparelho. O compartimento é facilmente acessado pressionando e fazendo deslizar a cobertura do compartimento da bateria para fora do medidor na direcção da seta. Substitua ou instale a bateria de 9 V e feche o compartimento da bateria fazendo deslizar de novo a cobertura sobre o compartimento no medidor.

Você, como usuário final, tem obrigação legal (**Regulamentação para baterias da UE**) de retornar todas as baterias usadas; **é proibido o descarte junto com o lixo doméstico!** Você pode entregar suas baterias/acumuladores usados, gratuitamente, nos pontos de coleta de nossa marca em sua comunidade ou em todos os locais de venda de baterias/acumuladores!

Descarte: Siga as cláusulas legais válidas em relação à eliminação do dispositivo no final de seu ciclo de vida.

Armazenagem

Quando o medidor for guardado durante um longo período de tempo, retire a bateria e fixe a cobertura protetora do sensor. Evite armazenar o medidor em áreas de temperatura e umidade extremas.